

《养猪业水污染物自愿型排放标准》

编制说明

(征求意见稿)

二〇二一年五月

目 录

| | |
|---------------------------------|----|
| 一、项目背景..... | 1 |
| 二、项目来源..... | 2 |
| 三、标准制定工作概况..... | 2 |
| 3.1 标准制定相关单位及人员..... | 2 |
| 3.2 主要工作过程..... | 2 |
| 四、现状要求..... | 3 |
| 4.1 养猪业发展要求..... | 3 |
| 4.2 污染防治要求..... | 5 |
| 4.3 国家和地方排放标准情况..... | 5 |
| 4.4 团体、企业标准情况..... | 8 |
| 4.5 养猪业生产工艺及污染物排放情况..... | 9 |
| 五、标准编制原则、主要内容及确定依据..... | 18 |
| 5.1 编制原则..... | 18 |
| 5.2 主要内容..... | 19 |
| 5.3 处理成本和运行成本..... | 28 |
| 六、标准先进性体现..... | 29 |
| 七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性..... | 29 |
| 7.1 目前已有的标准情况..... | 29 |
| 7.2 与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况..... | 29 |
| 7.3 规范性引用文件情况..... | 29 |
| 八、社会效益..... | 30 |
| 九、重大分歧意见的处理经过和依据..... | 30 |
| 十、废止现行相关标准的建议..... | 30 |
| 十一、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由..... | 30 |
| 十二、贯彻标准的要求和措施建议..... | 30 |
| 十三、其他应予说明的事项..... | 31 |
| 十四、附件材料..... | 31 |

一、项目背景

养猪业是关乎国计民生的重要产业，非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，猪肉价格上涨明显，直接影响了居民生活的物价水平。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国务院办公厅于 2019 年印发了《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）（以下简称《意见》）。《意见》要求“猪肉供应保障能力持续增强，自给率保持在 95% 左右。到 2022 年，产业转型升级取得重要进展，养殖规模化率达到 58% 左右，规模养猪场（户）粪污综合利用率达到 78% 以上。到 2025 年，产业素质明显提升，养殖规模化率达到 65% 以上，规模养猪场（户）粪污综合利用率达到 85% 以上。”为此，各省市大力加强养猪场建设，我省在《关于推进生猪产业高质量发展的意见》（浙政办发〔2019〕52 号）明确要求，“力争到 2021 年底全省生猪出栏量达到 1400 万头（增加 540 万头），生猪自给率达到 70% 以上，培育 30 个左右年出栏 10 万头以上的现代化猪场（养殖基地）”。

与此同时，2020 年 6 月生态环境部发布了《关于发布〈第二次全国污染源普查公报〉的公告》（公告 2020 年 第 33 号），公告表明：2017 年，全国水污染物排放量分别为化学需氧量 2143.98 万吨，氨氮 96.34 万吨，总氮 304.14 万吨，总磷 31.54 万吨。而畜禽养殖业的水污染物排放量分别为化学需氧量 1000.53 万吨（占比 46.67%），氨氮 11.09 万吨（占比 11.5%），总氮 59.63 万吨（占比 19.6%），总磷 11.97 万吨（占比 37.95%）。其中，畜禽规模养殖场水污染物排放量分别为化学需氧量 604.83 万吨，氨氮 7.50 万吨，总氮 37.00 万吨，总磷 8.04 万吨。由此可见，畜禽养殖业（养猪业）已经成为重要的污染源，其污染防治工作也是生态环境保护的重中之重。

考虑到我省“五水共治”对养猪业的影响，《浙江省第二次全国污染源普查公报》中畜禽养殖业水污染物排放量分别为化学需氧量 2.45 万吨（占比 5.79%），氨氮 0.05 万吨（占比 1.62%），总氮 0.21 万吨（占比 1.74%），总磷 0.04 万吨（占比 4.1%），总量偏小。在后续养猪业扩大的情况下，其污染物排放量势必也会增加，对水环境会造成一定的影响。为此，十分有必要加强养猪业水污染物排放管理要求，确保不对水环境造成影响。

目前，我国养猪业的污染物排放标准为《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596—2001），并于 2014 年开展了二次征求意见稿，目前仍未发布。我省养猪业的污染物排放标准为《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 33/593—2005），目前仍未开展修订工作。由此来看，更有必要制定相关团体标准，在国家和地方排放标准未修订出台之前，规范好行业发展。

二、项目来源

由杭州晓凯科技有限公司向浙江省生态与环境修复技术协会提出立项申请，经省环修协论证通过并印发了《关于下达浙江省生态与环境修复技术协会 2021 年度第一批团体标准制定计划的通知》（浙环修协〔2021〕05 号），项目名称为《养猪业水污染物自愿型排放标准》。

三、标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

本标准牵头组织制定单位：浙江省生态与环境修复技术协会。

本标准主要起草单位：杭州晓凯科技有限公司

本标准参与起草单位：×××××。

本标准起草人为：×××、×××。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

2021 年 1 月，浙江省生态与环境修复技术协会与杭州晓凯科技有限公司开展团队标准制定的对接工作。初步确定标准制定意向。

2021 年 2 月，浙江省生态与环境修复技术协会与杭州晓凯科技有限公司签订意向合同，并进一步明确标准名称为《养猪业水污染物自愿型排放标准》，并正式立项。

2021 年 3 月~4 月，双方就标准开展指标项目和限值确定，同时整理相关行业政策、标准情况；同步起草标准文本和标准编制说明。

2021 年 4 月~5 月，补充相关指标项目和限值的第三方监测情况，确保标准可达性。

3.2.2 征求意见

2021年4月下旬，团体标准在协会主页上公开征求意见。

3.2.3 专家评审

四、现状要求

4.1 养猪业发展要求

(1) 浙江省养猪业基本情况

根据2015年到2020年《浙江统计年鉴》，浙江省生猪养殖情况见下表。

表1 2013年~2019年的生猪养殖情况

| 指标 | 单位 | 年份 | | | | | | |
|------------------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 生猪年末存栏头数(含未断奶小猪) | 万头 | 1287.53 | 964.64 | 730.19 | 568.14 | 542.55 | 516.79 | 427.3 |
| 能繁殖的母猪 | 万头 | 115.6 | 78.52 | 61.07 | 49.6 | 47.55 | 43.31 | 40.2 |
| 年内肥猪出栏头数 | 万头 | 1895.1 | 1724.53 | 1315.63 | 1157.64 | 1022.42 | 911.62 | 756.05 |
| 生猪出栏率 | % | 141.61 | 133.94 | 136.39 | 158.54 | 179.96 | 168.03 | 146.3 |
| 全年饲养量 | 万头 | 3182.63 | 2689.17 | 2045.82 | 1725.78 | 1564.97 | 1428.41 | 1183.35 |

从2013年以来，浙江省的生猪年末存栏头数呈现大幅下降趋势，2019年较2013年下降近66.8%；同时肥猪出栏数由2013年的1895.1万头降低至2019年的756.05万头，下降了近60%，相应饲养量同步下降明显。2009年到2019年近10年的猪肉产量见下图。

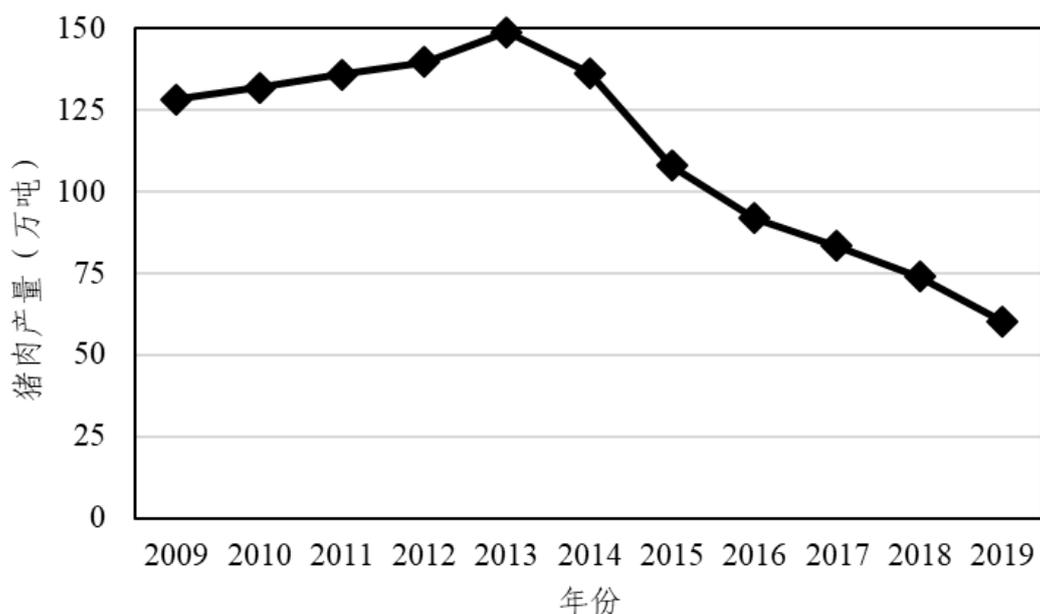


图1 2009年~2019年的猪肉产量情况

由上图可知，浙江省2013年猪肉产量达到峰值，近150万吨，随后呈现明显下降趋势，到2019年仅为60万吨，降幅近60%。与饲养量基本一致。

(2) 发展要求

2019年，浙江省农业农村厅印发了《浙江省生猪产业高质量发展三年行动方案（2019-2021年）》（浙农专发〔2019〕94号），提出到2021年底，全省生猪出栏达到1400万头、出栏增加540万头，生猪自给率达70%以上。重点是加快新建30个左右年出栏10万头以上标杆性现代化猪场、60个左右万头以上标准化猪场。具体指标分解见下表。

表2 2019年-2021年的三年行动计划任务分解表

| 地区 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
|-----|---------|-------|-------|
| | 出栏量（万头） | | |
| 杭州市 | 195 | 220 | 235 |
| 宁波市 | 85 | 123 | 149 |
| 温州市 | 69 | 135 | 193 |
| 湖州市 | 32 | 52 | 62 |
| 嘉兴市 | 31 | 57 | 75 |
| 绍兴市 | 88 | 107 | 120 |
| 金华市 | 137 | 156 | 173 |
| 衢州市 | 159 | 174 | 180 |
| 舟山市 | 4 | 7 | 12 |
| 台州市 | 64 | 101 | 130 |

| 地区 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
|-----|---------|-------|-------|
| | 出栏量(万头) | | |
| 丽水市 | 56 | 68 | 71 |
| 全省 | 920 | 1200 | 1400 |

2020年,《浙江省畜牧业高质量发展“十四五”规划》(初稿)进一步明确生猪养殖发展目标,到2025年,生猪出栏稳定在1400万头,猪肉自给率达到70%以上。规划年出栏10万头以上标杆性现代化猪场30个,万头以上标准化猪场101个,复养补栏每年新增生猪存栏数60万头。

4.2 污染防治要求

《浙江省畜禽养殖污染防治“十四五”规划》(征求意见稿)中明确指出:到2025年,化学需氧量、氨氮减排工作完成国家下达的目标任务,全省粪污综合利用及处置率不低于95%,规模化畜禽养殖场粪污处理设施配套比例达到100%。同时,实行畜禽养殖污染生态化治理和工业化治理分类管控。采用生态化治理的畜禽养殖场(户),其综合利用去向应明确,具有稳定且匹配的农田、园地、林地等消纳地,配套有两个月以上沼液贮存能力的储液池等消纳设施并正常运行,或通过消纳对接协议、处理利用合同等方式委托综合利用处置。采用工业化达标治理的畜禽养殖场(户),必须配套有效的预处理或深度处理设施,设置标准的废水排放口、检查井和标识标牌,执行相应的排放标准或纳管排放标准。

4.3 国家和地方排放标准情况

(1) 国家标准

目前,国家污染物排放标准为《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596—2001),并于2014年开展了二次征求意见稿。相关标准内容情况见下表。

表3 GB 18596—2001 水污染物排放要求

| 控制项目 | 限值 |
|-------|-------------|
| COD | 400mg/L |
| BOD | 150mg/L |
| SS | 200mg/L |
| 氨氮 | 80mg/L |
| 总磷 | 8.0mg/L |
| 粪大肠菌群 | 1000个/100mL |
| 蛔虫卵 | 2.0个/L |

表4 GB 18596（二次征求意见稿）水污染物排放要求

| 控制项目 | 一般限值 | 特别限值 |
|-------|--------------|-------------|
| pH | 6~9 | 6~9 |
| SS | 150mg/L | 70mg/L |
| BOD | 40mg/L | 30mg/L |
| COD | 150mg/L | 100mg/L |
| 氨氮 | 40mg/L | 25mg/L |
| 总氮 | 70mg/L | 40mg/L |
| 总磷 | 8.0mg/L | 3.0mg/L |
| 粪大肠菌群 | 1000 个/100mL | 400 个/100mL |
| 蛔虫卵 | 2.0 个/L | 1.0 个/L |
| 总铜 | 1.0mg/L | 1.0mg/L |
| 总锌 | 2.0mg/L | 2.0mg/L |

另外，经了解国家《畜禽养殖业污染物排放标准》在二次征求意见稿的基础上形成过更新的稿子，增加了间接排放以及相关重金属的要求，具体见下表。

表5 GB 18596（最新稿）水污染物排放要求

| 序号 | 污染物项目 | 现有 | | 新建 | | 特别 | |
|----|----------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | | 排放限值 | | 排放限值 | | 排放限值 | |
| | | 直接排放 | 间接排放 | 直接排放 | 间接排放 | 直接排放 | 间接排放 |
| 1 | pH 值 | 6~9 | 6~9 | 6~9 | 6~9 | 6~9 | 6~9 |
| 2 | 悬浮物（SS） | 150 | 300 | 70 | 300 | 20 | 100 |
| 3 | 五日生化需氧量（BOD ₅ ） | 40 | 80 | 30 | 80 | 20 | 30 |
| 4 | 化学需氧量（COD _{Cr} ） | 150 | 300 | 100 | 300 | 60 | 100 |
| 5 | 氨氮 | 40 | 70 | 25 | 70 | 15 | 25 |
| 6 | 总氮 | 70 | 100 | 40 | 100 | 20 | 40 |
| 7 | 总磷 | 5.0 | 8.0 | 3.0 | 8.0 | 1.5 | 5.0 |
| 8 | 粪大肠菌群数（个/100ml） | 1000 | | 400 | | 400 | |
| 9 | 蛔虫卵（个/L） | 2.0 | | 1.0 | | 1.0 | |
| 10 | 总铜 | 1.0 | | 1.0 | | 1.0 | |
| 11 | 总锌 | 2.0 | | 2.0 | | 2.0 | |
| 12 | 总镉 | 0.1 | | 0.1 | | 0.1 | |
| 13 | 总砷 | 0.5 | | 0.5 | | 0.5 | |
| 14 | 总铅 | 1.0 | | 1.0 | | 1.0 | |
| 15 | 总汞 | 0.05 | | 0.05 | | 0.05 | |

(2) 地方标准

● 浙江省

浙江省的《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 33/593—2005)在国家 2001 标准的基础上略有加严,具体限值见下表。

表 6 DB 33/593—2005 水污染物排放要求

| 控制项目 | 限值 |
|-------|-----------|
| COD | 380mg/L |
| BOD | 140mg/L |
| SS | 160mg/L |
| 氨氮 | 70mg/L |
| 总磷 | 7.0mg/L |
| 粪大肠菌群 | 10000 个/L |
| 蛔虫卵 | 2.0 个/L |

● 上海市

上海市的《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB31/1098-2018)是在国家标准最新稿的基础上进行制定,具体限值如下表。

表 7 DB31/1098 水污染物排放要求

| 序号 | 污染物项目 | 排放限值 | |
|----|----------------------------|------|-------------------------------------|
| | | 直接排放 | 间接排放 |
| 1 | pH 值 | 6~9 | 排入城镇污水处理系统的应按照国家 和上海市相关规定 执行。 |
| 2 | 悬浮物(SS) | 30 | |
| 3 | 五日生化需氧量(BOD ₅) | 20 | |
| 4 | 化学需氧量(COD _{Cr}) | 60 | |
| 5 | 氨氮 | 5(8) | |
| 6 | 总氮 | 15 | |
| 7 | 总磷 | 5.0 | |
| 8 | 粪大肠菌群数(个/100ml) | 500 | |
| 9 | 蛔虫卵(个/L) | 1.0 | |
| 10 | 总铜 | 0.5 | |
| 11 | 总锌 | 2.0 | |

● 广东省

广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44 613-2009)在国家 2001 版本的基础上制定,区分了珠三角地区和其他地区,具体限值如下表。

表 8 DB 44/613—2009 水污染物排放要求

| 控制项目 | 珠三角地区限值 | 其他地区限值 |
|-------|-----------|--------------|
| COD | 380mg/L | 400mg/L |
| BOD | 140mg/L | 150mg/L |
| SS | 160mg/L | 200mg/L |
| 氨氮 | 70mg/L | 80mg/L |
| 总磷 | 7.0mg/L | 8.0mg/L |
| 粪大肠菌群 | 10000 个/L | 1000 个/100mL |
| 蛔虫卵 | 2.0 个/L | 2.0 个/L |

相比较各地方标准，目前上海最为严格。随着长三角一体化推进，势必浙江、江苏、安徽与上海执行相同的要求。

4.4 团体、企业标准情况

(1) 团体标准

经查询，暂无相关团体标准，见下图。



图 2 团体标准查询结果

(2) 企业标准

经查询，暂无企业标准。

首页 应公开未公开 责令改正 标准部门废止 出口转内销 在线客服 操作手册 常见问题 新闻

输入标准信息或企业信息,搜索标准信息...

标准名称: 标准编号:

企业名称: 统一社会信用代码:

地区名称: 标准状态:

搜索结果

| 序号 | 企业名称 | 标准名称 | 发布时间 | 状态 | 详细 |
|-----|------|------|------|----|----|
| 无数据 | | | | | |

上一页 1 下一页 跳转

图 3 企业标准查询

由此可见，本团体标准为率先起草养猪业水污染物排放标准的团体标准。

4.5 养猪业生产工艺及污染物排放情况

(1) 养猪业生产工艺

养猪业生产工艺流程图见下图。



图 4 养猪业生产工艺流程

工艺流程简述如下：

①**配种妊娠阶段**。配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期，配种周期为 1 周~1.5 周，确认怀孕后的母猪在怀孕舍进行饲养，怀孕舍母猪单头限位栏饲养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率及乳猪初生重，饲养周期 14 周~15 周。

②**分娩哺乳阶段**。分娩哺乳阶段母猪要完成分娩和对仔猪的哺育，母猪产前一周期入哺乳舍，仔猪哺乳期一般为 24 天。哺乳结束后送至保育舍进行后备育肥，母猪回母猪舍进入下一个繁殖周期。

③**保育**。将断奶仔猪放入保育舍，这时幼猪已对外界环境条件有了一定的适应能力，在保育舍饲养 40 天左右，体重达 30kg 以上，再共同转入生长肥育舍进行生长肥育。

④育肥。由保育舍转入生长育肥舍的所有猪只，按生长育肥猪的饲养管理要求饲养，共饲养 80 天，体重达到要求后作为商品猪上市出售。

⑤病死猪暂存。病死猪经收集后临时存放在厂区病死猪暂存间，均密闭冷藏，及时送至无害化处理中心处理。

(2) 污染物产生情况

养猪业主要污染物来自养猪过程中产生的猪粪、猪尿以及猪舍清洗废水等。其中猪尿水量占比较高。采用干清粪工艺时，养猪业废水水质见下表。

表 9 养猪业废水水质情况

| 指标名称 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | TP | 粪大肠杆菌个数(个/L) |
|------|-----|-------------------|------------------|------|--------------------|-------|------|--------------|
| | | (mg/L) | | | | | | |
| 废水水质 | 6~9 | ≤20000 | ≤6000 | ≤500 | ≤1800 | ≤2300 | ≤100 | ≤30000 |

(3) 废水处理工艺情况

根据不同的排放要求，采取不同的处理工艺，典型的如下图所示。

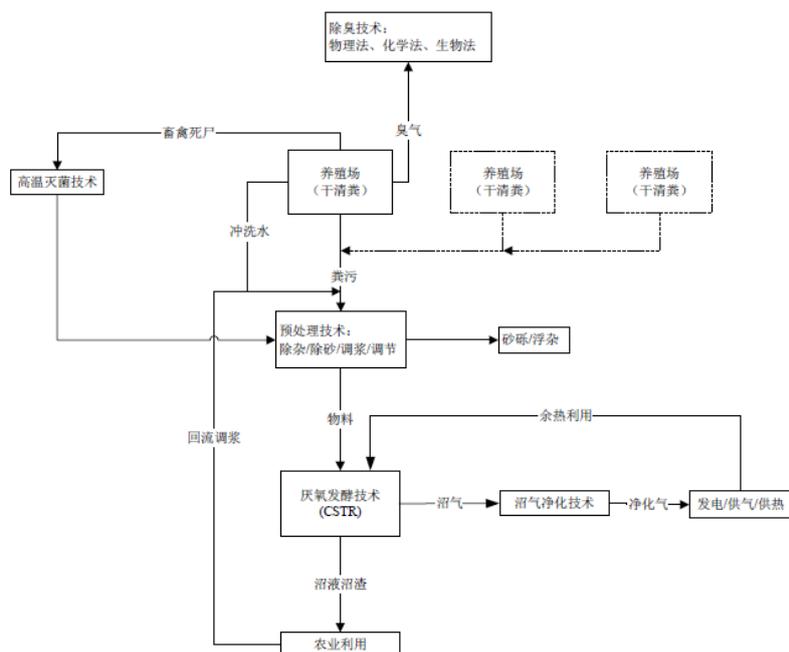


图 5 典型的养猪业粪污厌氧消化处理工艺 (1)

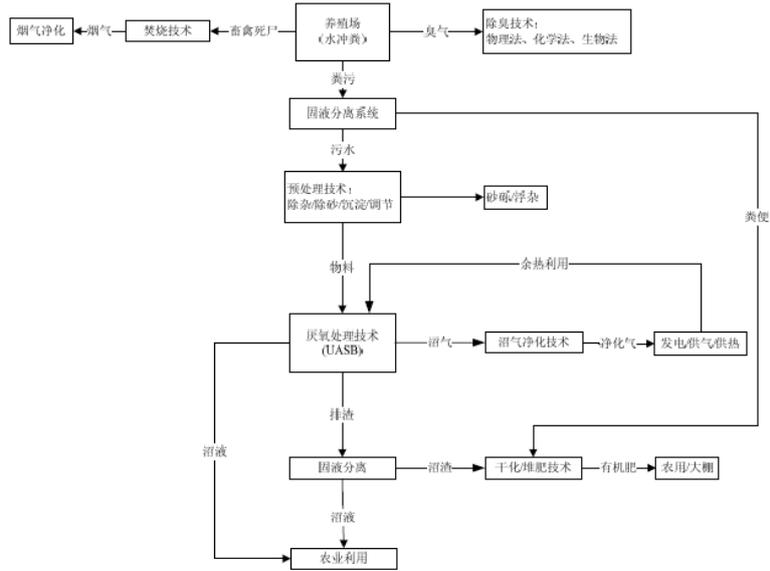


图5 典型的养猪业粪污厌氧消化处理工艺 (2)

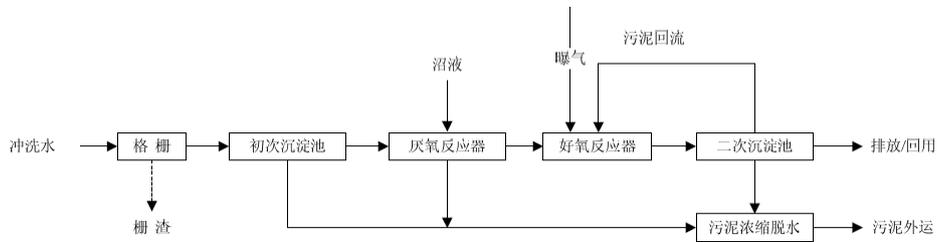


图6 典型的养猪业废水处理工艺

本标准主要依托“固液分离+初沉+一级 XK-AGS 生化+二级 XK-AGS 生化+接触氧化+混凝沉淀+消毒”处理工艺，确保标准限值可达性。具体工艺流程图见下图。

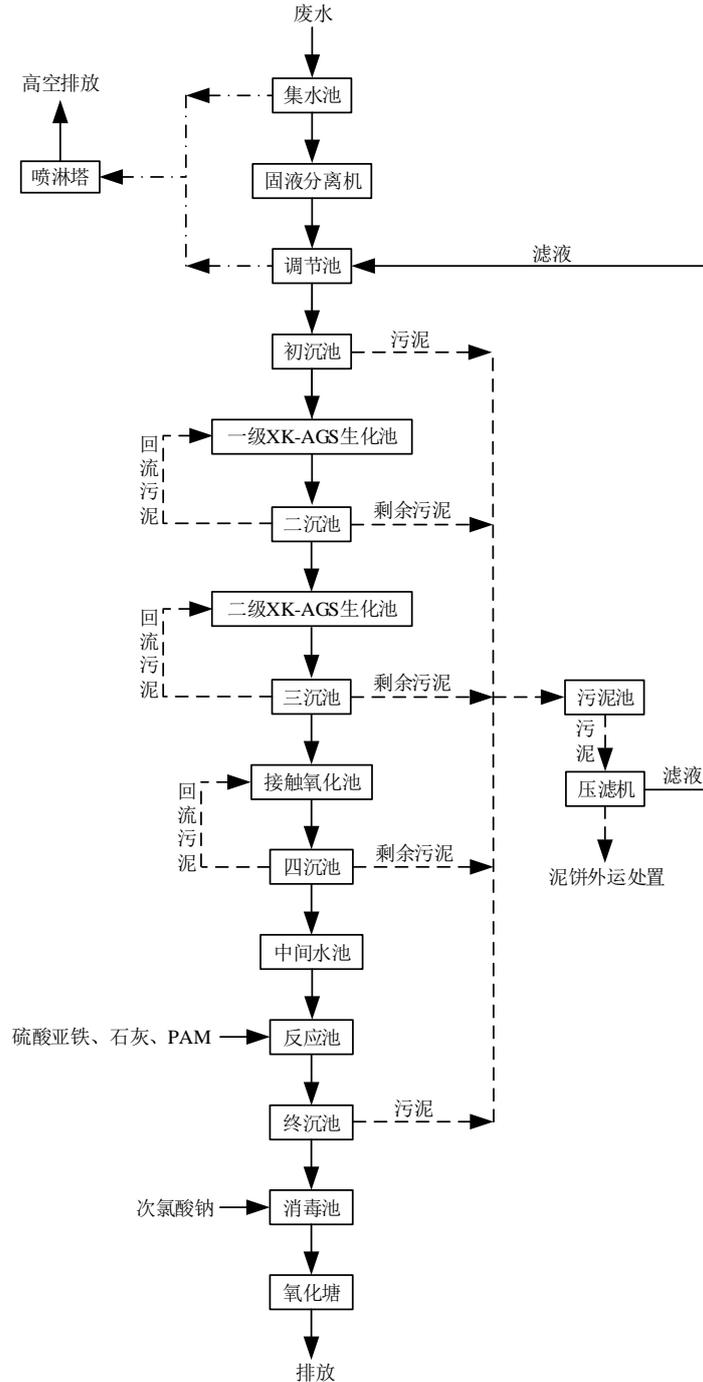


图 7 养猪业废水本标准主导的处理工艺

废水处理工艺流程说明：

- ①集水池。废水首先进入集水池暂存。
- ②固液分离机。集水池出水中含大量的粪便，经固液分离机分离后，粪渣进行好氧发酵制有机肥，滤液进入调节池。
- ③调节池。调节池内主要进行水质水量的均衡。
- ④初沉池。调节池出水泵入初沉池进行沉淀分离，去除废水中的 SS，污泥

排入污泥池，上清液进入一级 XK-AGS 生化池进一步进行处理。

⑤一级 XK-AGS 生化池+二沉池。一级 XK-AGS (Aerobic Granular Sludge) 生化池包括兼氧段与好氧段，主要通过向好氧段内投加好氧反硝化细菌，实现好氧段内同步好氧硝化与反硝化以去除废水中的氨氮、总氮及有机物，同时，由于好氧反硝化细菌活性强，实际运行反硝化负荷比一般反硝化细菌反硝化负荷高的多。此外，池内污泥为颗粒污泥，从而提高了生化处理效果。设计该段 HRT=50.5hr，O 段 DO=2~5mg/L，MLSS=5000mg/L，MLVSS=4000mg/L，SV₃₀=60~70，内回流比 200~400%，硝化负荷为 0.2kgNH₃-N/kgMLSS·d，反硝化负荷为 0.3kgTN/kgMLSS·d，控制温度在 17~35℃，碱度保持在 1500 左右，上清液 pH 一般维持在 7.5 左右。一级 XK-AGS 生化池出水进入二沉池进行泥水分离，部分污泥排入污泥池，部分污泥回流至一级 XK-AGS 生化池，上清液进入二级 XK-AGS 生化池继续进行处理。

⑥二级 XK-AGS 生化池+三沉池。二级 XK-AGS 生化池同一级 XK-AGS 生化池，进一步去除废水中的氨氮、总氮及有机物，出水进入三沉池进行泥水分离，部分污泥排入污泥池，部分污泥回流至二级 XK-AGS 生化池，上清液进入接触氧化池继续进行处理。设计该段 HRT=33.2hr，O 段 DO=2~5mg/L，MLSS=4500mg/L，MLVSS=3500mg/L，SV₃₀=40~60，内回流比 200-300%，硝化负荷为 0.009kgNH₃-N/kgMLSS·d，反硝化负荷为 0.07kgTN/kgMLSS·d，上清液 pH 一般维持在 7.5 左右，碱度保持在 1500 左右，控制温度在 17~35℃。

⑦接触氧化池+四沉池。接触氧化池内悬挂组合填料，通过好氧微生物的新陈代谢作用进一步去除废水中的有机物，出水进入四沉池进行泥水分离，部分污泥排入污泥池，部分回流至接触氧化池，上清液进入中间水池。设计该段 HRT=16.1hr，DO=3~5mg/L。

⑧中间水池。中间水池主要用来暂存四沉池出水。

⑨反应池+终沉池。经上述生化系统处理后，出水中的总磷指标仍较高。为保证出水达标，中间水池出水泵入反应池，通过投加聚合硫酸铁、石灰及 PAM 进行絮凝反应，去除废水中的总磷，同时，也去除废水中的部分有机物。

⑩消毒池。由于进水中的粪大肠杆菌数较多，超过排放标准，故终沉池出水进入消毒池，通过投加次氯酸钠进行接触消毒。

⑪**排放口**。消毒池出水进入排放口达标排放。

⑫**污泥脱水系统**。污泥池内的污泥泵入叠螺压滤机进行压滤处理，产生的干污泥进行好氧发酵制有机肥，滤液回流至调节池再次处理。

废水处理预期效果：

不同处理工艺处理效果预期见下表。

不同处理单元效率可达性分析如下：

由于调节池内的大颗粒物较多，经初沉处理后 COD 约有 50% 的去除效率，其他污染物也有一定的去除效率。由于废水可生化性较好，经一级 XK-AGS 生化系统处理后，废水中的 COD 的去除效率可达 80%，氨氮的去除效率可达 97%，同时由于内回流（400%）和废水中的碳氮比满足 4:1 的原因，废水中的总氮也有 79% 的去除效率。废水经一级 XK-AGS 生化系统处理后，出水的可生化性仍较好，经二级 XK-AGS 生化系统处理后，废水中的 COD 的去除效率可达 75%，氨氮的去除效率可达 76%，同时由于内回流（300%）和废水中的碳氮比满足 4:1 的原因，废水中的总氮也有 74% 的去除效率。废水经两级 XK-AGS 生化系统处理后，废水的可生化性一般，经接触氧化处理后，废水中的 COD 的去除效率约为 56%，氨氮的去除效率约为 60%，总氮的去除效率约为 10%。废水经生化处理后，出水中的总磷较高，为保证其达标，在反应池内投加药剂与磷进行反应，后续终沉池对磷的去除效率可达 85%。废水经混凝沉淀除磷后，出水中的大肠杆菌数量仍较多，不满足排放标准，因此，废水再进消毒池，通过投加次氯酸钠进行杀菌，保证出水达标。

表 10 废水处理预期效果表

| 构筑物名称 | 进出水 | pH | CODcr (mg/L) | BOD (mg/L) | SS (mg/L) | NH ₃ -N (mg/L) | TN (mg/L) | TP (mg/L) | 粪大肠杆菌个数 (个/L) |
|----------------------|-----|------------|-----------------|---------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|------------------|
| 调节池 | 出水 | 6~9 | ≤20000 | ≤6000 | ≤500 | ≤1800 | ≤2300 | ≤100 | ≤30000 |
| 初沉池 | 出水 | 6~9 | ≤10000 | ≤5400 | ≤150 | ≤1440 | ≤1311 | ≤90 | ≤27000 |
| | 去除率 | / | 50% | 10% | 70% | 20% | 43% | 10% | 10% |
| 一级 XK-AGS 生化池+二沉池 | 出水 | 6~8.5 | ≤2000 | ≤1100 | ≤75 | ≤50 | ≤275 | ≤63 | ≤22950 |
| | 去除率 | / | 80% | 80% | 50% | 97% | 79% | 30% | 15% |
| 二级 XK-AGS 生化池+三沉池 | 出水 | 6~8.5 | ≤450 | ≤70 | ≤60 | ≤20 | ≤70 | ≤44 | ≤20655 |
| | 去除率 | / | 75% | 91% | 20% | 76% | 74% | 30% | 10% |
| 接触氧化池+四 沉池 | 出水 | 6~8.5 | ≤200 | ≤7 | ≤50 | ≤8 | ≤63 | ≤35 | ≤19590 |
| | 去除率 | / | 56% | 90% | 17% | 60% | 10% | 20% | 10% |
| 反应池+终沉池 | 出水 | 6~8.5 | ≤140 | ≤6 | ≤30 | ≤8 | ≤63 | ≤5 | ≤17631 |
| | 去除率 | / | 30% | 10% | 40% | / | / | 85% | 10% |
| 消毒池 | 出水 | 6~8.5 | ≤133 | ≤5 | ≤27 | ≤6 | ≤63 | ≤5 | ≤1763 |
| | 去除率 | / | 5% | 10% | 10% | 25% | / | / | 90% |
| 预期目标 | | 6~9 | ≤150 | ≤10 | ≤30 | ≤10 | ≤70 | ≤5 | ≤10000 |

上述工艺通过优化也可以强化总氮的去除，总氮浓度可控制 30mg/L 以下，典型案例如下：

杭州某养殖企业，采用水泡粪工艺，出水水质要求 COD 500mg/L 以下，氨氮要求 15mg/L 以下，总氮要求 30mg/L 以下，总磷要求 1mg/L 以下。采用下图工艺路线

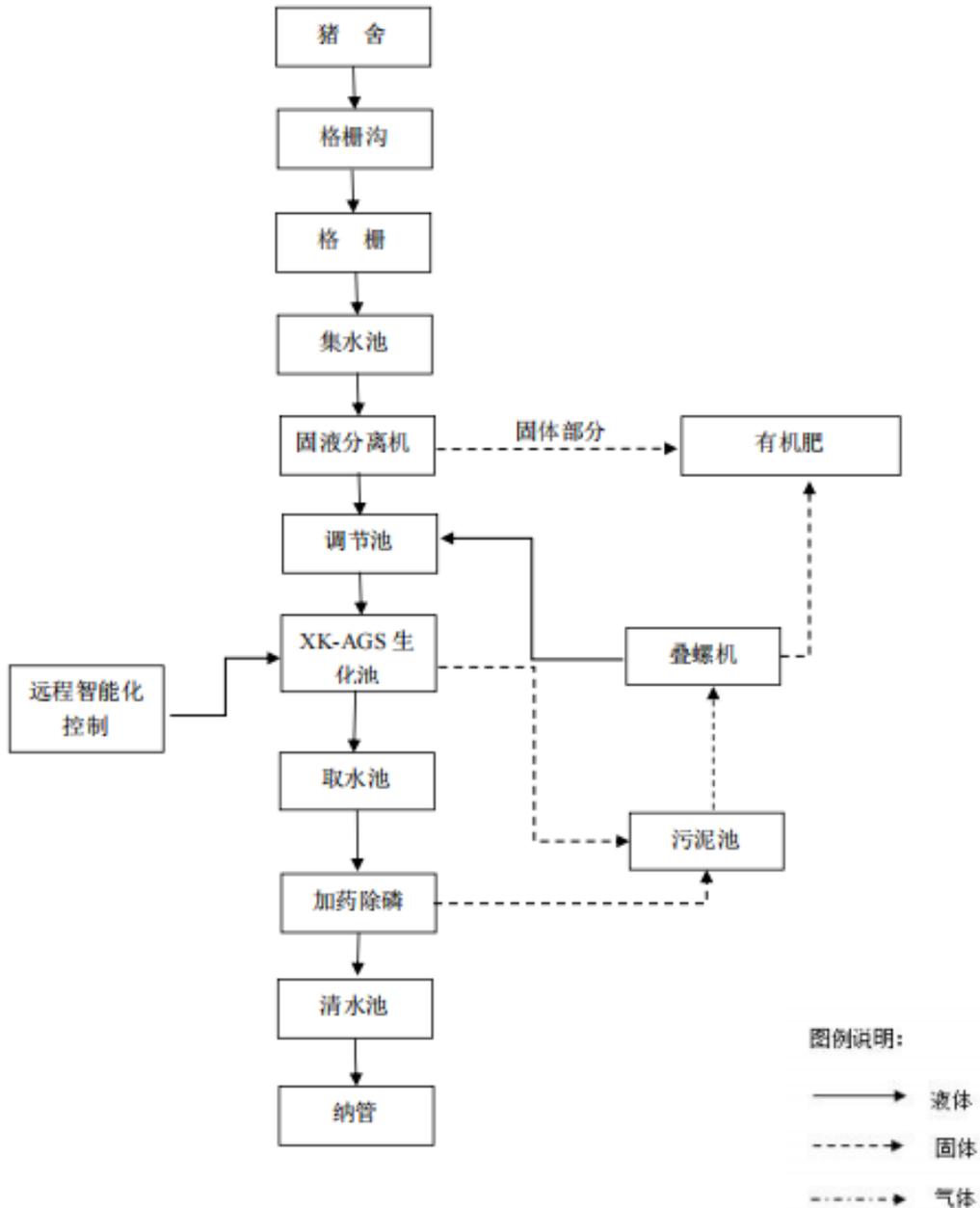


图 8 强化总氮治理工艺路线

工艺流程说明：

养殖场水泡粪污水首先通过场内污水管网系统（格栅沟）进入固定在集水池

前端的机械格栅，通过机械格栅将编织袋、大块泡沫及另外直径大于 30mm 的杂物挡在格栅外端，每天由操作工人定时清除杂物。进集水池的粪水，经均质搅拌后，由无堵塞泵泵入格栅缝 0.5mm 的螺旋式固液分离机内，粪料经过重力脱水、螺旋挤压脱水二个阶段后，干料（含水率 70-80%）由螺旋头部送出，每天由操作工人用铲车铲到发酵罐，发酵成有机肥。液体部分通过螺旋外的格栅缝流出，由管道收集至原水池，供生化系统使用。

原水池内的污水经装有流量计的无堵塞泵定时定量地泵入生化池（XK-AGS 生化池）。生化池内污水的 COD 经氧化、矿化等生化反应产生 CO₂ 和 H₂O，氨氮经硝化、反硝化反应产生 N₂ 和 H₂O，实现污染物的无害化处理。生化过程中的剩余污泥经排泥系统根据生化指标要求及时排入污泥池。

经生化后的水，NH₄⁺-N、BOD₅ 基本被降解完全，一般还会由 30mg/L 左右总磷和部分难降解的 COD，通过加药除磷（工艺一）环节，可将 TP 的指标控制在 1mg/L 以下，COD 指标控制在 200mg/L 以下，通过加药除磷环节的水各项指标都达到业主要求的标准。该环节产生的加药污泥通过排泥系统排入污泥池。

最后污泥池内的不同污泥经过叠螺机将水分脱干后，操作工人每天定时用铲车铲到发酵罐，发酵成有机肥。经处理后的污水经过 COD、NH₄⁺-N、TN、TP、pH 检测仪检测后，纳入城市污水管网，由城市污水处理厂统一处理。

处理效果预测与分析：

表 11 废水处理预期效果表（针对总氮工艺）

| 指标 | | COD | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | pH |
|------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | mg/L | | | | 无量纲 |
| 固液分离 | 进水 | 15000 | 1800 | 2300 | 100 | 7.8 |
| | 出水 | 11250 | 1700 | 2200 | 90 | 7.8 |
| | 去除率 | 25% | 5.5% | 4.3% | 10% | / |
| 生化系统 (XK-AGS) | 进水 | 11250 | 1700 | 2200 | 90 | 7.8 |
| | 出水 | 300 | 10 | 15 | 30 | 6.5 |
| | 去除率 | 97.3% | 99.4% | 99.3% | 66.7% | / |
| 加药除磷 (工艺一) | 进水 | 300 | 10 | 15 | 30 | 6.5 |
| | 出水 | 180 | 10 | 15 | 1 | 7.0 |
| | 去除率 | 40% | / | / | 96.7% | / |
| 出水预测 | | ≤500 | ≤15 | ≤30 | ≤1 | 6-9 |

关键核心 **XK-AGS** 技术介绍：**AGS** 工艺针对高氨氮的养殖污水处理而言，最重要的特点是在好氧条件下实现同步硝化反硝化反应。本标准的起草单位结合养殖污水处理的实际情况，提出了二段 **A/O** 加好氧反硝化菌的概念来实现好氧条件下的同步硝化反硝化功能，形成一套特有的 **XK-AGS** 理论

二段 **A/O** 生化处理流程，主要针对同时脱碳和除氮、除磷要求，其中 **A/O** 系统为前置反硝化工艺，目的是充分利用进水中的有机物满足反硝化所需的碳源，避免碳源浪费，产生碱度为 **O** 段的硝化反应提供底物。各段的作用描述如下：二段 **A/O** 工艺分别为 **A1** 段、**O1** 段、**A2** 段、**O2** 段四个阶段。在 **O** 段，微生物处于好氧状态，**O1** 段根据亚硝酸菌和硝酸菌适应的条件不同，通过控制溶解氧、**pH** 值、污泥龄，形成亚硝酸菌和硝酸菌优势，将 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 硝化成 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ，完成硝化反应。该反应需要碱度，理论上硝化 $1\text{mgNH}_4^+\text{-N}$ 需要 7.14mg 碱度（以碳酸盐计），碱度主要由 **A1** 段反硝化产生的碱度和进水碱度弥补，**O1** 段混合液（以 $200\%\text{-}300\%$ 的回流比）通过污泥回流泵回流至 **A1** 池，在 **A1** 段，微生物处于缺氧状态，反硝化细菌占优势，该菌类将利用进水碳源进行反硝化脱氮、除磷。**A2** 段利用第一段 **A/O** 沉淀池的出水剩余碳源实现部分反硝化脱氮，并产生碱度。理论上， 1mg 的硝酸盐氮通过反硝化反应可以产生 3.57mg 碱度（以碳酸盐计）。**O2** 段控制较高的溶解氧，对残留污水中剩余 **COD** 等有机物进一步氧化，对残留 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 进一步硝化降解。

XK-AGS 工艺是将好氧反硝化细菌投至二段 **A/O** 生化系统中，该类细菌在 **O1**、**O2** 段形成优势菌群，利用好氧池内硝化反应产生的大量的 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 和 **A1**、**A2** 段生成的大量低分子量碳水化合物作为反应底物，将 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 转化为 N_2 ，同时产生足够的碱度，供硝化反应利用。在具有好氧反硝化菌的 **O** 池内，能同时发生硝化和反硝化反应，产物底物互用，形成一良性的代谢物生态平衡，使 **A/O** 工艺内免投碳源和碱度。

五、标准编制原则、主要内容及确定依据

5.1 编制原则

与实际管理要求相符合。本团体标准的起草是基于实际管理需求和养猪废水的处理可行技术，确定相关的排放要求。

严格按照团标管理要求。考虑到行业已有国家标准和地方标准，团体标准必

须严于国家和地方相关强制性排放标准；同时也引导相关国家和地方标准的修订。

企业自愿执行要求。标准为团体标准，企业可自愿实施本标准的相关要求。政府部门内也可采纳本标准规定的相关要求，让企业实施。

5.2 主要内容

(1) 总体情况

本标准规定了养猪业的水污染物排放控制要求、监测要求和实施管理要求。适用于现有的养猪企业主要水污染物排放管理，以及养殖业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的水污染物排放管理。

本标准规定了养猪业、直接排放、间接排放、污水集中处理设施、现场养猪场、新建养猪场等术语和定义。其中，养猪业参考《国民经济行业分类标准》，定义为以猪为生产资料，进行动物性生产的产业。

同时，本标准规定了 pH 值、悬浮物（SS）、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、粪大肠菌群（个/L）等 7 项主要水污染物的直接排放限值要求；以及 pH 值、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷等 5 项主要水污染物的间接排放限值要求，其他相关指标应按照国家 and 地方相关标准要求。具体见下表。

表 12 本标准规定的主要水污染物指标限值

| 序号 | 污染物项目 | 直接排放限值 mg/L | 间接排放限值 mg/L |
|----|---------------------------|----------------|----------------|
| 1 | pH值 | 6~9（无量纲） | 6~9（无量纲） |
| 2 | 悬浮物（SS） | 30 | / |
| 3 | 化学需氧量（COD _{Cr} ） | 100 | 500 |
| 4 | 氨氮 | 5（8）* | 45 |
| 5 | 总氮（以N计） | 20 | 70 |
| 6 | 总磷（以P计） | 5 | 8 |
| 7 | 粪大肠菌群（个/L） | 10000 | / |

*: 括号内为冬季执行，即每年11月1日至次年3月1日。

(2) 指标项目的确定

本团体标准重点选取了常规污染物指标为管控对象，对于国家标准、上海标

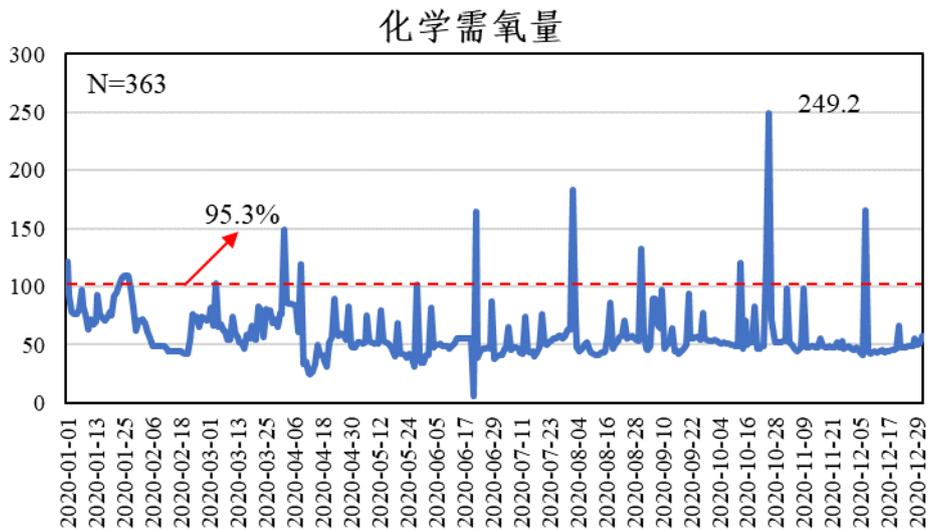
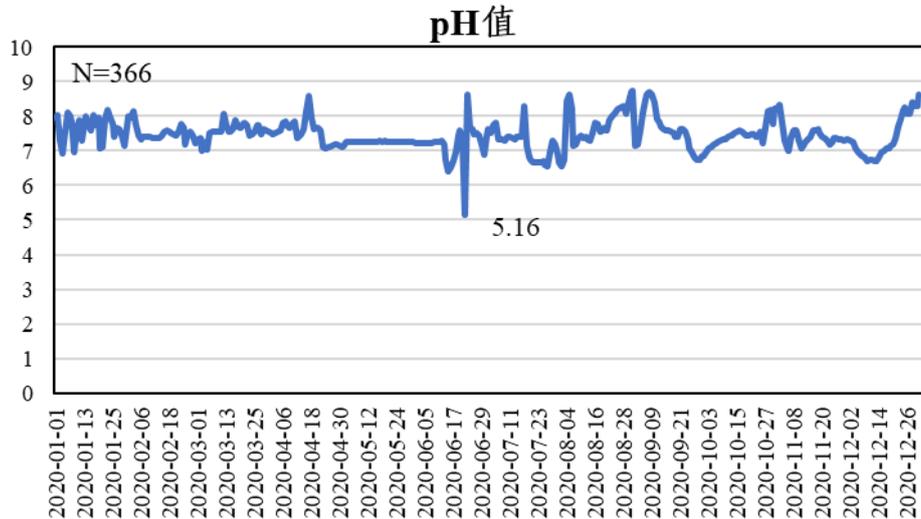
准中提出的重金属指标暂不考虑。主要是基于重金属需要开展源头管控，即对饲料中重金属含量进行约束，而非末端治理。另外，经过沉淀、生化处理后重金属一般能满足国家污水综合排放标准的要求，故不在本标准内进行规定。

(3) 指标限值的确定

基于典型项目在线监测数据确定主要污染物相关限值。同时对通过典型项目的分析也进一步明确了治理工艺路线的可行性。

● 杭州萧山■■■■养殖有限公司

2019年8月完成,9月调试运行,标准要求为 $COD \leq 500mg/L$, 氨氮 $\leq 20mg/L$, 总磷 $\leq 8mg/L$, 无总氮要求, 处理规模为 400t/d。统计分析了 2020 年全年在线监测数据, 具体如下:



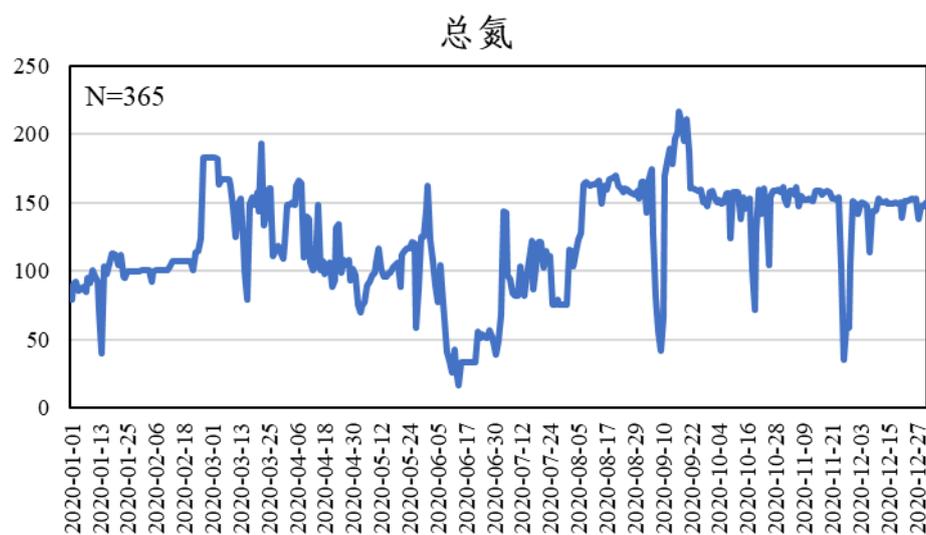
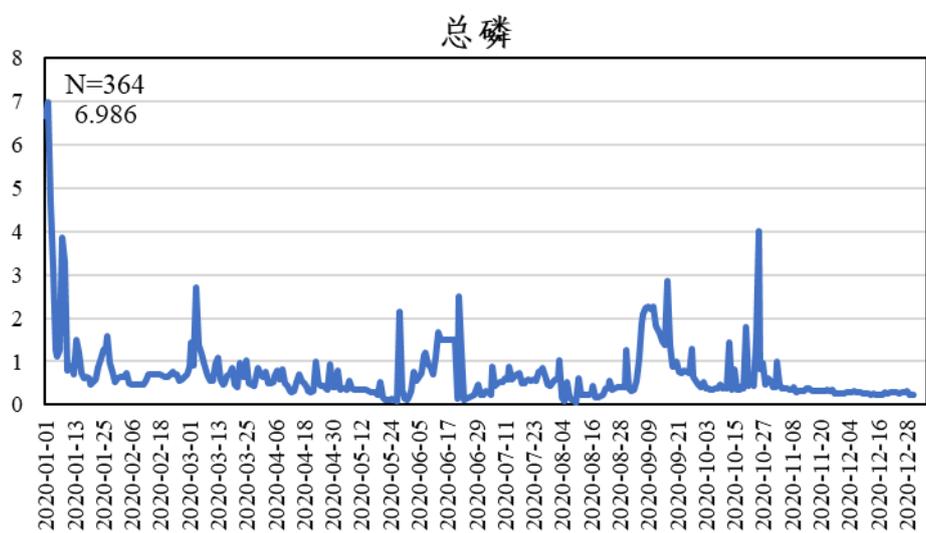
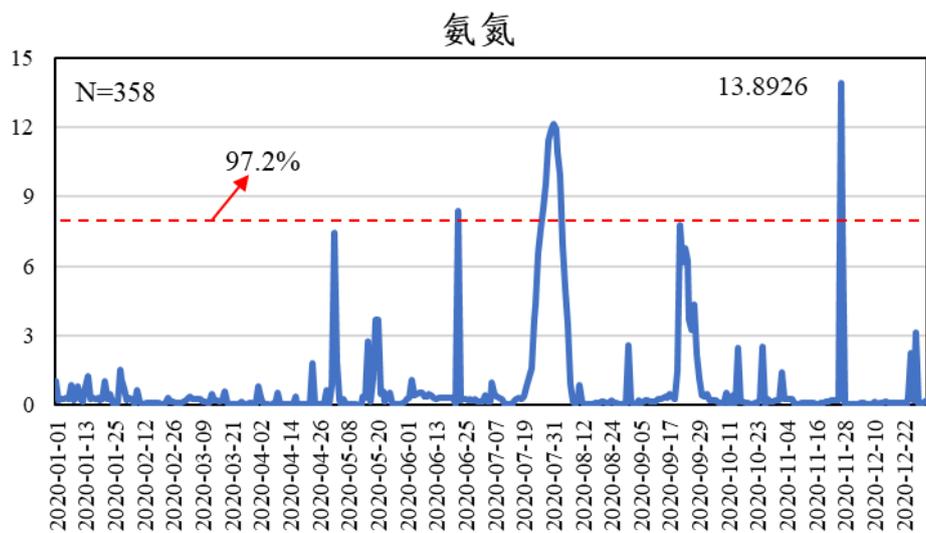
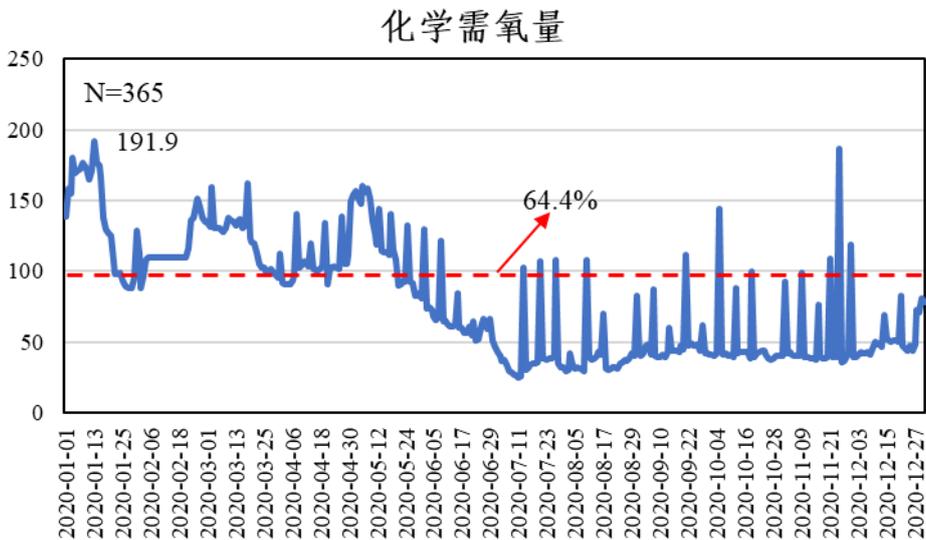
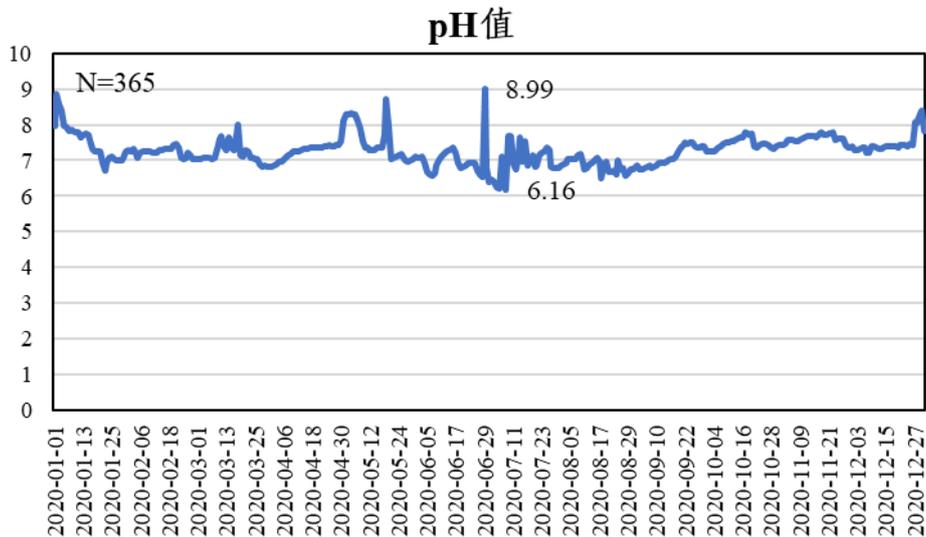


图9 杭州萧山[]养殖有限公司5项指标在线监测情况

由上图可知，除 pH 值存在一次超标外，其余指标均满足项目规定的标准要求，其中 COD 均低于 250mg/L，满足 100mg/L 以下的占比为 95.3%，当 COD 要求为 60mg/L 时，满足率为 70.0%；氨氮均低于 15mg/L，满足 8mg/L 以下的占比为 97.2%，满足 5mg/L 以下的占比为 94.4%；总磷均低于 8mg/L，满足 5mg/L 以下的占比为 99.4%。因无脱除总氮工艺，为此总氮浓度介于 16.1~216.0mg/L 之间，均值为 123mg/L，中位数为 122.8mg/L。

● 杭州萧山 [] 养殖有限公司

2019年3月完成,4月调试运行,标准要求为 COD≤500mg/L,氨氮≤20mg/L,总磷≤8mg/L,无总氮要求,处理规模为 400t/d,存栏量 17000 头。统计分析了 2020 年全年在线监测数据,具体如下:



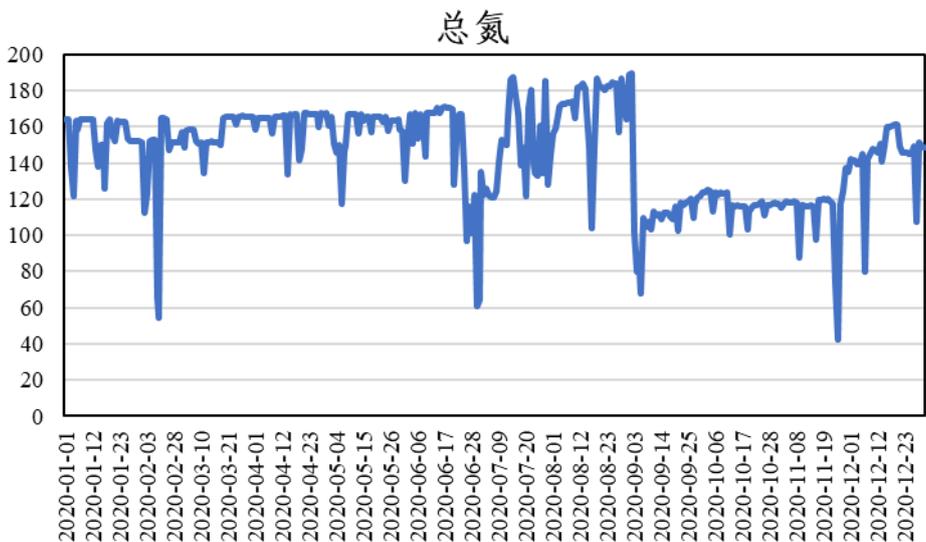
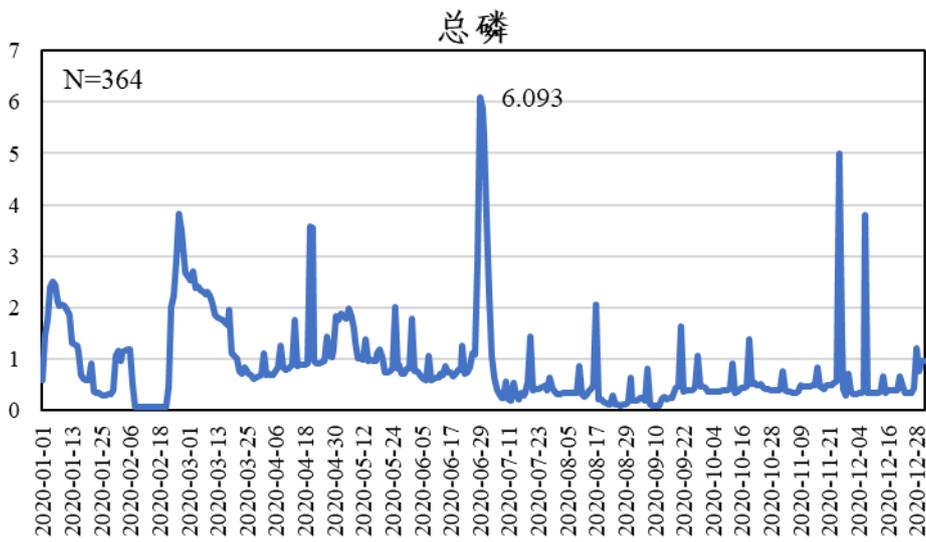
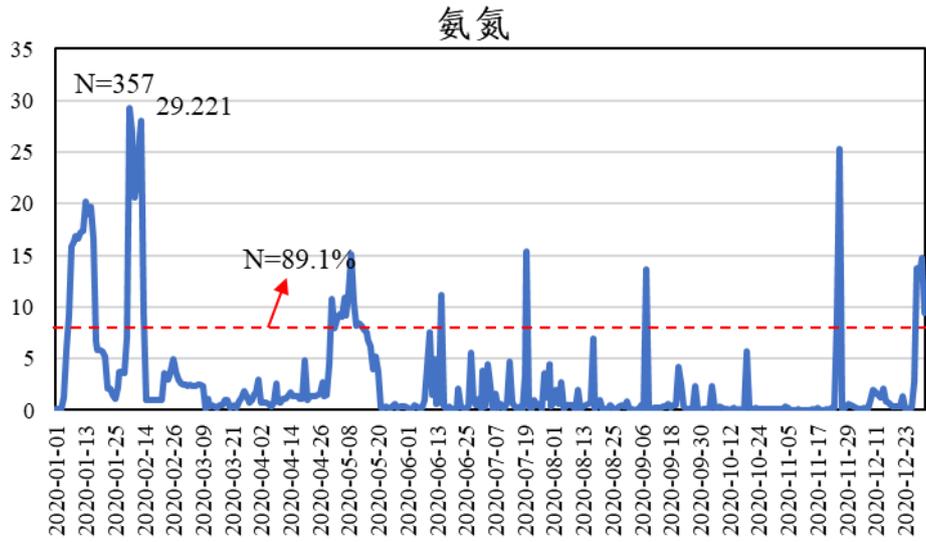
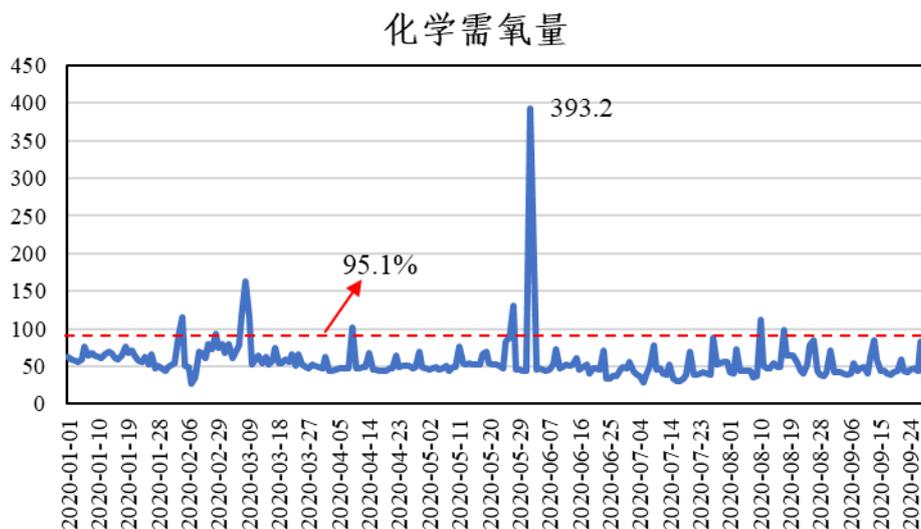
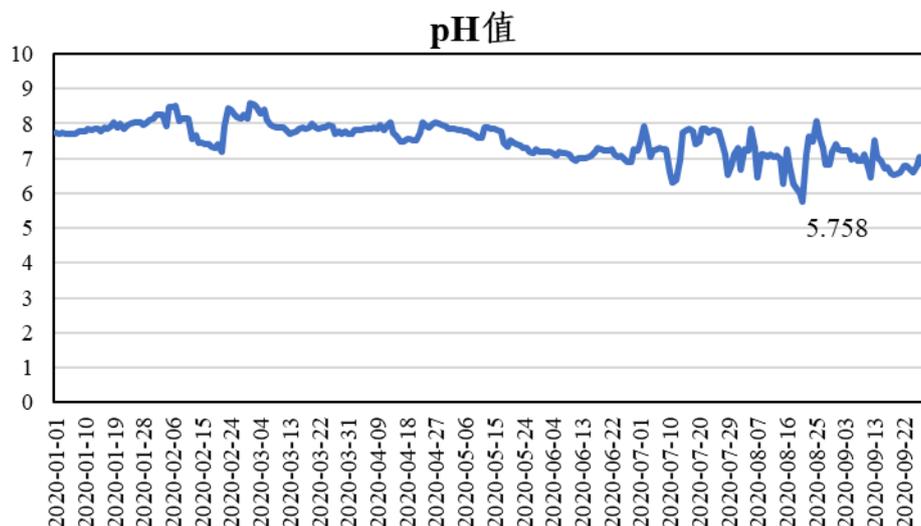


图 10 杭州萧山 养殖有限公司 5 项指标在线监测情况

由上图可知，存在氨氮超标情况，氨氮超标率为 2.2%，其余指标均满足项目规定的标准要求，其中 COD 均低于 200mg/L，满足 100mg/L 以下的占比为 64.4%，当 COD 要求为 60mg/L 时，满足率为 45.5%；氨氮绝大多数低于 20mg/L，满足 8mg/L 以下的占比为 89.1%，满足 5mg/L 以下的占比为 84.3%；总磷均低于 7mg/L，满足 5mg/L 以下的占比为 99.2%。因无脱除总氮工艺，为此总氮浓度介于 42.1~189.2mg/L 之间，均值为 144.4mg/L，中位数为 151.4mg/L。

● 浙江 ██████████ 开发有限公司

处理规模为 2400t/d，存栏量 200000 头，标准要求为 COD \leq 500mg/L，氨氮 \leq 15mg/L，总磷 \leq 8mg/L，总氮 \leq 30mg/L；统计分析了 2020 年全年在线监测数据（到 2020 年 9 月 30 日），具体如下：



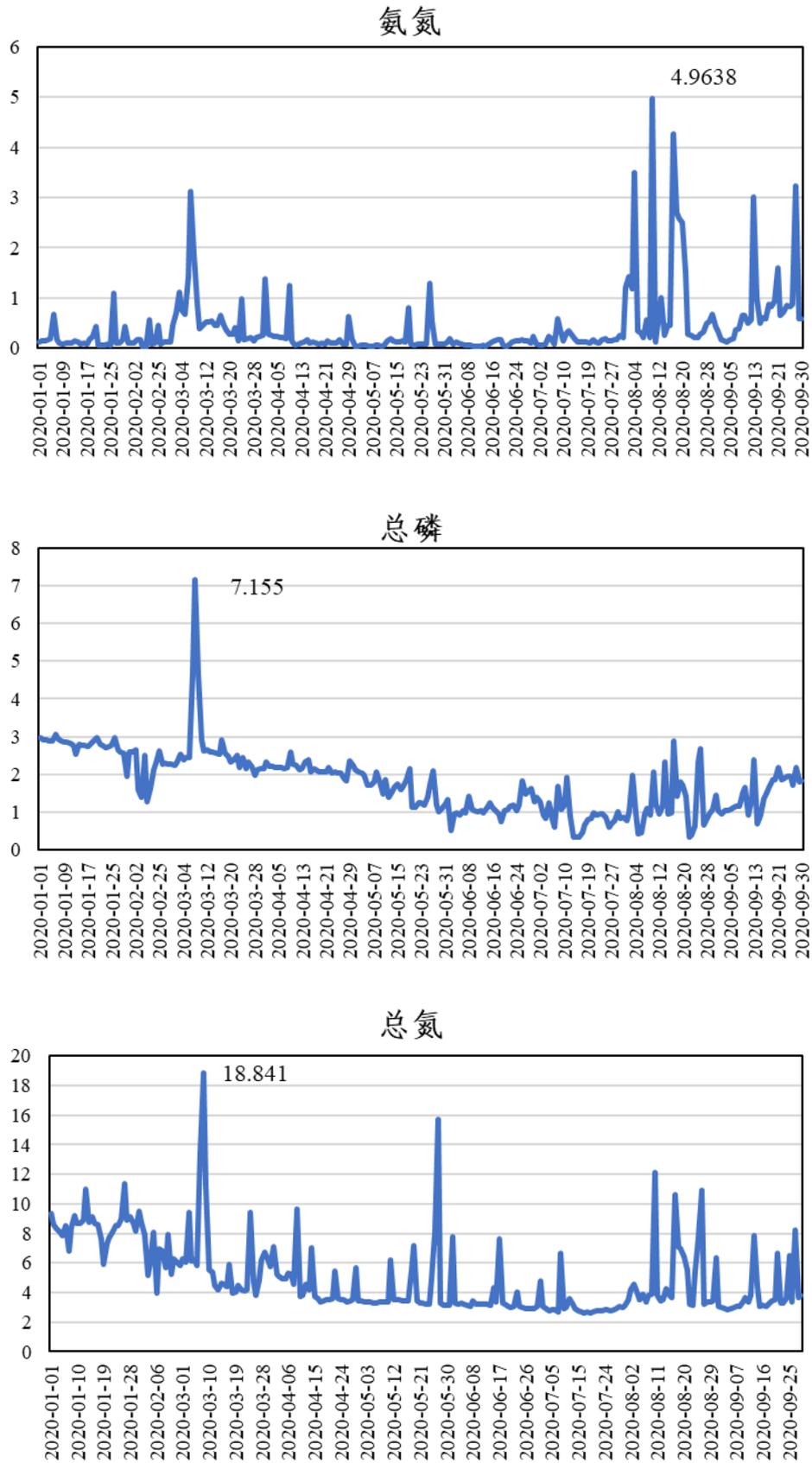


图 11 浙江 [redacted] 有限公司 5 项指标在线监测情况

由上图可知，除 pH 值存在 1 次超标外，其余指标均满足项目规定的标准要求，其中 COD 均低于 400mg/L，满足 100mg/L 以下的占比为 95.1%，当 COD 要求为 60mg/L 时，满足率为 72.1%；氨氮均低于 5mg/L；总磷均低于 8mg/L，满足 5mg/L 以下的占比为 99.6%。总氮均低于 20mg/L，满足 15mg/L 以下的占比为 99.2%。

三家典型企业分析情况汇总于下表。

表 13 典型企业不同限值下的达标情况

| 指标 | | 企业 1 | 企业 2 | 企业 3 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| COD | ≤100 | 95.3% | 64.4% | 95.1% |
| | ≤60 | 70.0% | 45.5% | 72.1% |
| 氨氮 | ≤8 | 97.2% | 89.1% | 100% |
| | ≤5 | 94.4% | 84.3% | 100% |
| 总磷 | ≤5 | 99.4% | 99.2% | 99.6% |
| | ≤3 | 98.1% | 97.2% | 98.4% |
| 总氮 | ≤20 | / | / | 100% |
| | ≤15 | / | / | 99.2% |

由上表可知，可判断 COD 限值 100mg/L 较为合理，氨氮限值 5（8）合理，总磷限值 5mg/L 或 3mg/L 均可以，总氮限值 20mg/L 或 15mg/L 均可以，对照上海地方标准和浙江实际情况，进一步确定 COD、氨氮、总氮、总磷限值分别为 100 mg/L、5（8）mg/L、5mg/L、20mg/L。

（4）标准限值对比情况

对比本标准与国家标准、浙江省地方标准，本标准规定的指标严于相关标准要求，具体标准如下。

表 13 本标准规定限值与国家和浙江省标准的比较

| 序号 | 污染物项目 | 本标准直接排放要求 | 国家 GB 18596-2001 | 与国家比较 | 浙江 DB 33/593-2005 | 与浙江比较 |
|----|---------------------------|-----------|------------------|-------|-------------------|-------|
| 1 | pH值 | 6~9 | / | 新增 | / | 新增 |
| 2 | 悬浮物（SS） | 30 | 200 | 严格 | 160 | 严格 |
| 3 | 化学需氧量（COD _{Cr} ） | 100 | 400 | 严格 | 380 | 严格 |
| 4 | 氨氮 | 5（8）* | 80 | 严格 | 70 | 严格 |
| 5 | 总氮（以N计） | 20 | / | 新增 | / | 新增 |
| 6 | 总磷（以P计） | 5 | 8.0 | 严格 | 7.0 | 严格 |
| 7 | 粪大肠菌群（个/L） | 10000 | 10000 | 相同 | 10000 | 相同 |

| 序号 | 污染物项目 | 本标准 直接排放要求 | 国家 GB 18596-2001 | 与国家 比较 | 浙江 DB 33/593-2005 | 与浙江 比较 |
|-------------------------------|-------|---------------|---------------------|-----------|----------------------|-----------|
| *: 括号内为冬季执行, 即每年11月1日至次年3月1日。 | | | | | | |

对比本标准与国家标准和浙江地方标准, 本标准**新增了 pH 值和总氮**等 2 项指标, 同时**加严了 SS、COD_{Cr}、氨氮、总磷**等 4 项指标。

表 14 本标准规定限值与国家修订 (最新稿) 的比较 (直接排放)

| 序号 | 污染物项目 | 本标准 要求 | 国家 GB 18596 最新稿 | | 与国家 比较 | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|--------------------|------|-----------|-----------|
| | | | 新建 | 特别 | 新建比较 | 特别比较 |
| 1 | pH 值 | 6~9 | 6~9 | 6~9 | 相同 | 相同 |
| 2 | 悬浮物 (SS) | 30 | 70 | 20 | 严格 | 宽松 |
| 3 | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | 100 | 100 | 60 | 相同 | 宽松 |
| 4 | 氨氮 | 5 (8) * | 25 | 15 | 严格 | 严格 |
| 5 | 总氮 (以 N 计) | 20 | 40 | 20 | 严格 | 相同 |
| 6 | 总磷 (以 P 计) | 5 | 3.0 | 1.5 | 宽松 | 宽松 |
| 7 | 粪大肠菌群 (个/L) | 10000 | 4000 | 4000 | 宽松 | 宽松 |
| *: 括号内为冬季执行, 即每年11月1日至次年3月1日。 | | | | | | |

表 15 本标准规定限值与国家修订 (最新稿) 的比较 (间接排放)

| 序号 | 污染物项目 | 本标准 要求 | 国家 GB 18596 最新稿 | | 与国家 比较 | |
|----|----------------------------|-----------|--------------------|-----|-----------|------|
| | | | 新建 | 特别 | 新建比较 | 特别比较 |
| 1 | pH 值 | 6~9 | 6~9 | 6~9 | 相同 | 相同 |
| 2 | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | 500 | 300 | 100 | 宽松 | 宽松 |
| 3 | 氨氮 | 45 | 70 | 25 | 严格 | 宽松 |
| 4 | 总氮 (以 N 计) | 70 | 100 | 40 | 严格 | 宽松 |
| 5 | 总磷 (以 P 计) | 8 | 8 | 5 | 相同 | 宽松 |

对比国家二次征求后的最新稿, 本标准直接排放要求中的 **SS、氨氮、总氮**严于新建养殖场要求, **总磷**宽于新建养殖场要求; 间接排放方面**氨氮、总氮**严于国家新建养殖场排放要求, **COD**宽于国家要求。

表 16 本标准规定限值与上海地方标准的比较

| 序号 | 污染物项目 | 本标准 直接排放要求 | 上海 DB 31/1098-2005 | 与上海 比较 |
|----|----------------------------|---------------|-----------------------|-----------|
| 1 | pH 值 | 6~9 | 6~9 | 相同 |
| 2 | 悬浮物 (SS) | 30 | 30 | 相同 |
| 3 | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | 100 | 60 | 宽松 |
| 4 | 氨氮 | 5 (8) * | 5 (8) * | 相同 |

| 序号 | 污染物项目 | 本标准 直接排放要求 | 上海 DB 31/1098-2005 | 与上海 比较 |
|----|----------------|---------------|-----------------------|-----------|
| 5 | 总氮（以N计） | 20 | 15 | 宽松 |
| 6 | 总磷（以P计） | 5 | 5.0 | 相同 |
| 7 | 粪大肠菌群 （个/L） | 10000 | 5000 | 宽松 |

*: 括号内为冬季执行，即每年11月1日至次年3月1日。

对比上海标准可知，本标准在 COD、总氮、粪大肠菌群等 3 项指标较宽，主要是基于浙江省养猪业产量（2019 年出栏量 920 万头）与上海（2019 年出栏量 117 万头）存在较大差异，不宜与上海执行相同的标准要求。

5.3 处理成本和运行成本

（1）投资成本

典型案例 1（无总氮要求）：处理规模 150m³/d，投资总额 328.10 万元；

典型案例 2（无总氮要求）：处理规模 100m³/d，投资总额 78 万元；

典型案例 3（总氮要求）：处理规模 200m³/d，改造投资总额 330 万元。

（2）运行成本

典型案例 1：运行成本 11.15 元/m³ 废水

本工程产生的污泥送厂区制有机肥，不涉及污泥处置费用，主要运行费用包括电费、人工费及药剂费，各项取费如下：

1、电费（E1）

本工程电耗为 1185.28kW·h/d，电价按 0.7 元/kW·h 计，电费为 1185.28×0.7=829.7 元/d。

2、人工费（E2）

本工程劳动定员 3 人，每人每年工资按 60000 元计，则人工费为 3×60000÷360=500 元/d。

3、药剂费（E3）

本工程所用药剂为石灰（固体）、聚合硫酸铁（固体）、PAM（固体）及次氯酸钠（10%浓度），使用量分别为 150kg/d、300kg/d、1.5kg/d 及 45kg/d，药剂费用分别为 1 元/kg、0.45 元/kg、15 元/kg 及 0.8 元/kg，总费用约 150×1+300×0.45+1.5×15+45×0.8=343.5 元/d。

合计运行费用 E=E1+E2+E3=1673.2 元/d。

六、标准先进性体现

本团体标准先进性主要体现在以下几方面：

(1) 契合浙江养猪业实际，收严了直接排放中 SS、COD_{Cr}、氨氮、总磷等 4 项指标，新增了 pH 值和总氮等 2 项指标。

(2) 针对纳管排放增设了间接排放要求。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

7.1 目前已有的标准情况

已有国家《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596—2001) 和浙江省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 33/593—2005) 地方标准。

7.2 与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况

符合团体标准制定要求，严于国家《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596—2001) 和浙江省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 33/593—2005) 地方标准。该团体标准为企业自愿执行的标准，不涉及强制性。

7.3 规范性引用文件情况

引用了以下规范性文件：

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法

GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法

GB/T 11903 水质 色度的测定

GB 15562.1 环境保护图形标志——排放口（源）

GB/T 25246 畜禽粪便还田技术规范

GB/T 26624 畜禽养殖污水贮存设施设计要求

GB/T 36195 畜禽粪便无害化处理技术规范

HJ 91.1 污水监测技术规范

HJ/T 195 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法

HJ/T 199 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法

HJ/T 399 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法

HJ 493 水质采样 样品的保存和管理技术规定

- HJ 494 水质 采样技术指导
- HJ 495 水质 采样方案设计技术规范
- HJ 497 畜禽养殖业污染治理工程技术规范
- HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 536 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法
- HJ 537 水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法
- HJ 636 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
- HJ 665 水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法
- HJ 666 水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法
- HJ 667 水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法
- HJ 668 水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法
- HJ 670 水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法
- HJ 671 水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法
- HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
- HJ 1029 排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业
- HJ 1147 水质 pH值的测定 电极法

八、社会效益

本团体标准的制定出台，一是有利于行业内部达成排放的共识，力争达到本团体标准的要求。二是有利于行业水污染物的减排，提升了自我要求；三是为浙江省畜禽养殖污染物排放标准的修订起到引导作用，同时也将引导畜禽养殖业的长三角一体化标准和国家标准的修订。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

十、废止现行相关标准的建议

无需废止现行相关标准。

十一、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准为浙江省生态与环境修复技术协会团体标准。

十二、贯彻标准的要求和措施建议

本标准将在全国团体标准信息平台（<http://www.ttbz.org.cn/>）上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

十三、其他应予说明的事项

无。

十四、附件材料

- 1、立项文件
- 2、征求意见文件
- 3、审评会文件
- 4、审评意见

1、立项文件

浙江省生态与环境修复技术协会文件

浙生环协〔2021〕05号

关于浙江省生态与环境修复技术协会 2021年度第一批团体标准制定 计划的通知

各项目起草单位：

经评审和研究，浙江省生态与环境修复技术协会现下达2021年度第一批团体标准制定计划（见附件1）。本批计划共6项，全部为制定项目。

请组织各主要起草单位和相关行业企业，按照《浙江省生态与环境修复技术协会团体标准管理办法（试行）》、《浙江省生态与环境修复技术协会标准化工作委员会工作条例（暂行）》等有关要求，结合国家相关规定和产业政策，认真落实和实施计划，在标准起草中加强与有关方面的协调，广泛听取意见，保证项目质量和水平，按时完成团体标准制定任务。

工作经费按照“谁需求、谁受益、谁投资”的原则，依据《浙江省生态与环境修复技术协会团体标准管理办法（试行）》，原则上由标准立项申请单位和参与单位共同承担。

附件：1. 2021 年度第一批团体标准计划项目汇总

2. 标准制定进度安排



抄送：浙江省工商业联合会、标准起草单位、协会标技委各委员、

浙江省生态与环境修复技术协会

2021年 2月 11日 印发

附件 1

浙江省生态与环境修复技术协会
2021 年度第一批团体标准计划项目汇总表

| 序号 | 项目编号 | 标准项目名称 | 制修订 | 完成时限 | 起草牵头单位 | 采用先进标准编号 | 对应国家标准或行业标准编号 | 代替标准编号 |
|----|------------|--------------------|-----|---------|--------------|----------|---------------|--------|
| 1 | EERT202101 | 工业有机废气治理工程安全导则 | 制定 | 2021.6 | | | | |
| 2 | EERT202102 | 中小城镇水环境容量与污染负荷分配规程 | 制定 | 2021.4 | 中国科学院城市环境研究所 | | | |
| 3 | EERT202103 | 养殖业水污染物自愿型排放标准 | 制定 | 2021.6 | 杭州晓凯科技有限公司 | | | |
| 4 | EERT202104 | 养殖业废水治理技术规范 | 制定 | 2021.12 | 杭州晓凯科技有限公司 | | | |
| 5 | EERT202105 | 土壤制备流转中心建设指南 | 制定 | 2021.6 | 嘉兴同济环境研究院 | | | |
| 6 | EERT202106 | 安环管家服务指南 | 制定 | 2021.12 | | | | |

